



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2011

---

## **Diabetes mellitus bei der Katze: Wie erreiche ich eine Remission?**

Reusch, Claudia E

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-53460>  
Conference or Workshop Item  
Accepted Version

Originally published at:  
Reusch, Claudia E (2011). Diabetes mellitus bei der Katze: Wie erreiche ich eine Remission? In: DVG Vet-Congress, Berlin, Germany, 10 November 2011 - 13 November 2011.

## **DIABETES MELLITUS BEI DER KATZE: WIE ERREICHE ICH EINE REMISSION?**

C. Reusch

### **1. Berichte über Diabetesremissionen bei der Katze**

Erstmals wurde 1999 über das Phänomen der Remission berichtet (1). Bei 10/107 diabetischen Katzen kam es 4-16 Wochen nach Beginn der Therapie zum Verschwinden der klinischen Symptome und zur Normoglykämie und die Gabe von Insulin konnte beendet werden. Bei allen Katzen waren die Insulinkonzentrationen vor Therapiebeginn signifikant tiefer als in einer Gruppe gesunder Katzen. Bei Wiederholung des Glukagon-Tests zum Zeitpunkt der Remission zeigte sich dann ein anderes Bild: Die Insulinkonzentrationen waren bei den Katzen mit Remission etwa gleich wie bei gesunden Katzen. Die Autoren interpretierten dies als Hinweis darauf, dass die Dysfunktion der  $\beta$ -Zellen bei manchen Katzen reversibel ist und dass der therapiebedingte Abfall der Blutglukose zu deren Erholung beiträgt. Heutzutage herrscht Einigkeit darüber, dass eine gute Stoffwechseleinstellung bei vielen Katzen zu einer Remission des Diabetes führen kann. Die Remissionsraten variieren je nach Studie zwischen 17 und 100%. Es ist jedoch zu beachten, dass die Definition einer Remission uneinheitlich ist. An unserer Klinik definieren wir eine Diabetes-Remission wie folgt: Verschwinden der Symptome + Normoglykämie (Blutglukose 4–6 mmol/l) + normales Fruktosamin (Fruktosamin 250-350  $\mu$ mol/l) + Beendigung der Insulintherapie möglich, ohne dass sich die Werte wieder verschlechtern + Dauer von mindestens 4 Wochen. Wir gehen momentan davon aus, dass bei 40-60% der diabetischen Katzen eine Remission möglich ist, vorausgesetzt, es liegt keine andere schwerwiegende Erkrankung vor und die Therapie wird frühzeitig begonnen und sachgerecht (s.u.) durchgeführt.

## **2. Vorhersage einer Remission und mit Remission assoziierte Faktoren**

Bei Menschen nimmt die Stimulierbarkeit der  $\beta$ -Zellen im Verlauf eines Diabetes in der Reihenfolge Glukose – Glukagon – Arginin ab (2). NELSON et al. (1) zeigten bereits, dass mittels Glukagon-Test keine Unterscheidung zwischen Katzen mit und ohne spätere Remission möglich war. Wir haben vor kurzem untersucht, ob sich die  $\beta$ -Zellen von Katzen, deren Diabetes später in Remission geht, mit dem „stärker wirksamen“ Sekretagogum Arginin stimulieren lassen. Katzen mit Diabetes hatten vor und nach Arginin signifikant tiefere Insulinspiegel als die gesunden Katzen, jedoch bestand kein Unterschied zwischen Katzen mit und ohne spätere Remission (3). In einer weiteren Studie wurde der Frage nachgegangen, ob sich Katzen mit und ohne spätere Remission bezüglich Signalement, klinischen Symptomen und Laborbefunden unterscheiden (4). Untersucht wurden 90 Katzen mit Diabetes; bei 45 (50%) von ihnen kam es 8- 216 Tage (Median 48) nach Therapiebeginn zur Remission. Die Chance auf Remission war mit dem Alter assoziiert: Bei den über 12 Jahre alten Katzen kam es bei 70%, bei den Katzen bis zum Alter von 6 Jahren nur bei 30% zur Remission. Dieser Fund ist ähnlich wie in der Humanmedizin, wo bekannt ist, dass die Progression des Diabetes bei älteren Individuen deutlich langsamer verläuft als bei jüngeren (5).

## **3. Einfluss der Therapieform auf die Remissionsrate**

Das konventionelle Behandlungsprotokoll an unserer Klinik besteht aus der Applikation von Insulin Glargin (Lantus, Sanofi-Aventis, initial 1-1.5 U/Katze BID), Diät (DM, Purina), Gewichtsreduktion (bei Übergewicht), Absetzen von diabetogenen Medikamenten und Therapie von Begleiterkrankungen. Die Kontrolle erfolgt anfangs engmaschig (nach 1,3,6,12,16 Wochen). Das Ziel ist ein Verschwinden von PU/PD, stabiles Gewicht, Glukosewerte zwischen 12-15 und 5 mmol/l, und eine Fruktosaminkonzentration zwischen 350-450  $\mu$ mol/l, und im Idealfall eine Remission. Die Insulindosis wird in Schritten von 0.5 U/Katze/Injektion angepasst. Nähern sich die im Tagesverlauf gemessenen Glukosewerte dem Normalbereich, wird die Dosis schrittweise auf 0.5 U/Katze BID, danach auf 0.5 U/Katze SID reduziert. Bleiben die Glukosewerte auch mit dieser niedrigen Dosis normal, wird die Insulintherapie beendet. Beim Menschen führt eine intensive Insulintherapie zu hohen Remissionsraten und langen Remissionszeiten. Wir untersuchen momentan, ob eine intensiviertere Therapie auch bei Katzen eine positive Auswirkung auf die Remission

hat. Katzen mit neu-diagnostiziertem Diabetes werden für 1 Woche hospitalisiert und 2 Gruppen zugeteilt. Eine Gruppe erhält eine IV Infusion eines kurz-wirksamen Insulins, dessen Dosis laufend so angepasst wird, dass die Blutglukose zwischen 10 und 5 mmol/l liegt. Die andere Gruppe erhält Insulin Glargin SC BID. Nach 1 Woche werden die Katzen mit dem Insulin Glargin und Diät entlassen und engmaschig kontrolliert. Die bisher erzielten Resultate sind vielversprechend: Die Remissionsrate der „IV-Gruppe“ liegt deutlich über derjenigen der „SC-Gruppe“ und der Insulinbedarf ist signifikant geringer.

#### **4. Literaturverzeichnis**

1. NELSON R.W., GRIFFEY S.M., FELDMAN E.C., FORD S.L. (1999): Transient clinical diabetes mellitus in cats: 10 cases (1989-1991). J. Vet. Intern. Med., 13, 28-35.
2. CHAILLOUS L., ROHMER V., MAUGENDRE D., LECOMTE P., MARÉCHAUD R., MARRE M., GUILHEM I., CHARBONNEL B., SAÏ P. (1996): Differential beta-cell response to glucose, glucagon, and arginine during progression to type I (insulin-dependent) diabetes mellitus. Metabolism., 45, 306-14.
3. TSCHUOR F., ZINI E., SCHELLENBERG S., WENGER M., KAUFMANN K., FURRER D., LUTZ T.A., REUSCH C.E. (2011): Remission of diabetes mellitus in cats cannot be predicted by the arginine stimulation test. J. Vet. Intern. Med., 25, 83-89.
4. ZINI E., HAFNER M., OSTO M., FRANCHINI M., ACKERMANN M., LUTZ T.A., REUSCH C.E. (2010): Predictors of clinical remission in cats with diabetes mellitus. J. Vet. Intern. Med., 24, 1314-1321.
5. KOLB H., SCHNEIDER B., HEINEMANN L., HEISE T., LODWIG V., TSHIANG TSHIANANGA J.K., WEBER CH., SCHERBAUM W.A., MARTIN S. (2008): Type 2 diabetes phenotype and progression is significantly different if diagnosed before versus after 65 years of age. J. of Diabetes Sci. Technol., 2, 82-90.

**Anschrift der Verfasserin:** Prof. Dr. Claudia Reusch, Klinik für Kleintiermedizin  
Universität Zürich, Winterthurerstrasse 260,  
CH-8057 Zürich